

Docket No.: 50353-623

**PATENT**

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Application of : Customer Number: 20277  
: :  
Teppei NAGANO, et al. : Confirmation Number:  
: :  
Serial No.: : Group Art Unit:  
: :  
Filed: October 09, 2003 : Examiner:  
: :  
For: DOOR LOCK/UNLOCK SYSYTEM

**CLAIM OF PRIORITY AND**  
**TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT**

Mail Stop CPD  
Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 35 U.S.C. 119, Applicants hereby claim the priority of:

**Japanese Patent Application No. JP2002-296724, filed on October 9, 2002.**

cited in the Declaration of the present application. A certified copy is submitted herewith.

Respectfully submitted,

MCDERMOTT, WILL & EMERY

  
Robert L. Price  
Registration No. 22,685

600 13<sup>th</sup> Street, N.W.  
Washington, DC 20005-3096  
(202) 756-8000 RLP:gav  
Facsimile: (202) 756-8087  
Date: October 9, 2003

50353-624  
Teppei NAGANO, et al

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

October 9, 2003

McDermott, Will & Emery

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2002年10月 9日

出願番号  
Application Number: 特願 2002-296724

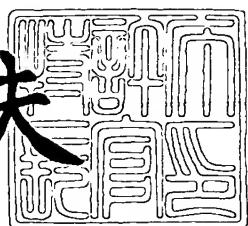
[ST. 10/C]: [JP 2002-296724]

出願人  
Applicant(s): 日産自動車株式会社

2003年 9月 8日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 NM02-01020

【提出日】 平成14年10月 9日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 E05B 47/00

【発明の名称】 施解錠装置

【請求項の数】 2

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産自動車株式会社内

【氏名】 長野 哲平

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産自動車株式会社内

【氏名】 浅田 哲也

【特許出願人】

【識別番号】 000003997

【氏名又は名称】 日産自動車株式会社

【代表者】 カルロス ゴーン

【代理人】

【識別番号】 100086450

【弁理士】

【氏名又は名称】 菊谷 公男

【選任した代理人】

【識別番号】 100077779

【弁理士】

【氏名又は名称】 牧 哲郎

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100078260

## 【弁理士】

【氏名又は名称】 牧 レイ子

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 017950

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9707396

【包括委任状番号】 9707397

【包括委任状番号】 9707395

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 施解錠装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ドアの内側でドアを施解錠する施解錠操作手段と、該施解錠操作手段と連結した施解錠機構を有する施解錠装置において、ドアの開閉状態を検出する開閉状態検出手段と、ドアの施解錠状態を検出する施解錠状態検出手段と、前記施解錠機構の動作を制御する施解錠制御手段とを備え、該施解錠制御手段は、前記開閉状態検出手段によって検出されたドアの開閉状態がドア開状態からドア閉状態に変化した時に、前記施解錠状態検出手段によって検出されたドアの開状態での施解錠状態とドアの閉状態直後の施解錠状態を比較し、一致した場合は前記施解錠機構をそのままの設定とし、不一致の場合にはドア閉動作前の施解錠状態に前記施解錠機構を設定することを特徴とする施解錠装置。

【請求項2】 前記施解錠制御手段は、計時手段を備え、前記開閉状態検出手段からの信号がドア開状態からドア閉状態に変化した時、前記計時手段が時間を計時開始し、該計時手段による計時時間が所定の時間内のドアの施解錠状態の変化を前記施解錠状態検出手段によって検出することを特徴とする請求項1に記載の施解錠装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ドアの施解錠装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

【特許文献1】 実開平1-177364号公報

車両の室内側に備えられ、乗員が操作することによって車両室内からドアの施解錠を行う施解錠操作ノブが知られている（例えば実開平1-177364号公報参照）。施解錠操作ノブは、車両水平方向に回動操作されることによって、乗

員が車両室内側からドアを施解錠可能としている。

### 【0003】

#### 【発明が解決しようとする課題】

このような施解錠操作ノブを備えたドアの急閉動作を行った場合、乗員の意図とは無関係に、衝撃によって施解錠操作ノブが回動してドアが施錠または解錠される恐れがある。

例えば施解錠操作ノブにて解錠した状態で開いたドアの急閉操作を行った場合には、車両のキーを車内に閉じ込めてしまったり、施解錠操作ノブにて施錠した状態で開いたドアの急閉操作を行った場合には、ドアが解錠されてしまう恐れがあった。

この場合の開いたドアの解錠状態、施錠状態とは、ドアが閉じた時解錠状態にまたは施錠状態になるようにドアロック機構を設定した状態のことを言う。

### 【0004】

本発明は、上記の問題点を解決するために、ドアを勢いよく閉めた時の衝撃による誤ったドアの施錠または解錠を防止することを目的とする。

### 【0005】

#### 【課題を解決するための手段】

このため、本発明は、ドアの内側でドアを施解錠する施解錠操作手段と、該施解錠操作手段と連結した施解錠機構を有する施解錠装置において、ドアの開閉状態を検出する開閉状態検出手段と、ドアの施解錠状態を検出する施解錠状態検出手段と、前記施解錠機構の動作を制御する施解錠制御手段とを備え、該施解錠制御手段は、前記開閉状態検出手段によって検出されたドアの開閉状態がドア開状態からドア閉状態に変化した時に、前記施解錠状態検出手段によって検出されたドアの開状態での施解錠状態とドアの閉状態直後の施解錠状態を比較し、一致した場合は前記施解錠機構をそのままの設定とし、不一致の場合にはドア閉動作前の施解錠状態に前記施解錠機構を設定するものとした。

### 【0006】

#### 【発明の効果】

本発明により、施解錠状態検出手段によって検出されたドアの開状態での施解

錠状態とドアの閉状態直後の施解錠状態を比較し、一致した場合は施解錠機構をそのままの設定とし、不一致の場合にはドア閉動作前の施解錠状態に施解錠機構を設定するので、ドアを急閉した時の衝撃による誤解錠または誤施錠が防止できる。

### 【0007】

#### 【発明の実施の形態】

以下本発明の実施の形態を説明する。図1はドアの施解錠装置のブロック図である。

各ドアには図示しないドアロック機構が備わっており、ドア内側に設けられた施解錠操作ノブとロッドまたはケーブルで連結されている。ドアロック機構はまた、ドアロック・アクチュエータ5を有しており、これによっても駆動される。ドアロック・アクチュエータ5は、ドアロック・コントローラ1によって制御駆動される。

図中のドアロック・アクチュエータ5a～5dは、各ドアのドアロック・アクチュエータを示す。

ドアロック機構の施錠状態または解錠状態に対応して施解錠操作ノブの位置は動く。ドアロック機構が施錠状態に設定されると、図示しないドアの内側、外側にそれぞれ設けられているインサイドハンドルとアウトサイドハンドルによるドアの開操作ができなくなる。

### 【0008】

ドアのロック状態を検出するロック検出スイッチ（ロック検出SW）2が、車両の各ドアのドアロック機構に設けられ、ドア解錠状態でスイッチオン状態に、ドア施錠状態でスイッチオフ状態になる。このロック検出スイッチ2のオン、オフ信号はドアロック・コントローラ1のCPU11に入力される。

図中のロック検出SW2a～2dは、各ドアのロック検出スイッチを示す。

### 【0009】

ドアの開閉状態を検出する開閉検出スイッチ（開閉検出SW）3は、車両の各ドア近傍の車体に設けられ、ドア開状態でスイッチオン状態に、ドア閉状態でスイッチオフ状態になる。開閉検出スイッチ3の信号はドアが閉じるとき、スイッ

チオン状態からスイッチオフ状態に切り換る。この開閉検出スイッチ3のオン、オフ信号はドアロック・コントローラ1のC P U 1 1に入力される。

図中の開閉検出S W 3 a～3 dは、各ドアの開閉検出スイッチを示す。

#### 【0010】

C P U 1 1には、さらにオーバーレイスイッチ（オーバーレイS W）8の信号が入力される。オーバーレイスイッチ8は、図示しない運転席の集中施解錠操作スイッチによる解錠操作または施錠操作、車両走行開始後の車速による自動施錠、衝撃検知による自動解錠などを総称して代表的に呼称したものであり、解錠、施錠のそれぞれ独立した信号がC P U 1 1に入力される。

C P U 1 1は、ドアの開状態から閉状態への変化時のドアの施解錠状態の変化の判定結果または、オーバーレイ施解錠スイッチ8の信号に対応してドアロック・アクチュエータ5を制御して動作させる。

#### 【0011】

ドアロック・コントローラ1は、C P U 1 1に接続した、メモリ12、タイマー13を備えている。

C P U 1 1はドアが開状態のとき、当該ドアのドアロック機構の状態を示すロック検出スイッチ2の信号をメモリ12に書き込む。

また、C P U 1 1は、開閉検出スイッチ3からの信号により、ドアの開状態から閉状態への変化を検知した時、タイマー13の計時を起動し、タイマー13からの経過時間信号を得る。

#### 【0012】

C P U 1 1は、開閉検出スイッチ3からの信号によりドアが開状態から閉状態に変化したことを検知した場合は、タイマー13の所定時間の間、例えば500ミリ秒の間ロック検出スイッチ2の信号を読み込み、ドア開状態でのドア閉じ直前のメモリ12に記憶されたロック検出スイッチ2の信号とドア閉じ後の信号を比較し、記憶された信号に対応する施錠または解錠状態を優先して、ドアロック・アクチュエータ5を施錠→解錠または解錠→施錠に動作させる。

#### 【0013】

なお、ドアが閉じられ、タイマー13が所定の時間を経過した後は、C P U 1

1は各ドアの施解錠操作ノブの操作による施解錠操作をそのまま受け入れる。また、運転席などからのオーバーレイスイッチ8の信号が存在する時は、その信号を優先してドアロック・アクチュエータ5を制御する。

#### 【0014】

ドアロック・コントローラ1と各ドアのロック検出スイッチ2、開閉検出スイッチ3、オーバーレイスイッチ8を接続する回路には常時電圧が印加されており、C P U 1 1は各スイッチに接続された回路の電圧を検出することによって、各スイッチがスイッチオン状態かまたはスイッチオフ状態かを検出する。

#### 【0015】

本実施の形態の作用を以下に説明する。

図2、3はドアロック・コントローラの動作を説明するフローチャートである。

ここで、このフローチャートは、C P U 1 1の実行するプログラムを示し、ドアロック・コントローラ1が電源（バッテリ）に接続された時からスタートする。

C P U 1 1は所定の周期でロック検出スイッチ2、開閉検出スイッチ3、オーバーレイスイッチ8からの信号を読み込んでその変化を検知する。

このフローチャートでは1つのドアを例にとって説明しているが、実際にはドアロック・コントローラ1は図1の構成に示すように車両の全てのドアに対してフローチャートに従って並行して制御する。

#### 【0016】

ステップ101では、C P U 1 1は開閉検出スイッチ3がオンかオフか、つまりドアが開いているか閉じているかを検知する。ドアの開状態を検知した時はステップ102に進み、検知しないときはステップ104に進む。

ステップ102では、当該ドアのロック検出スイッチ2の施錠または解錠の状態信号S1を読み込む。

#### 【0017】

ステップ103では、読み込んだロック検出スイッチ2の信号S1をメモリ12に書き込みS1'とする。このステップの後ステップ101に戻る。

このステップ101から103の動作はドアが開いている間、所定の周期でロック検出スイッチ2の状態信号を読み込んで、メモリ12に上書きしていることを意味する。これによって、ドアロック・コントローラ1は、ドアが開状態である間に、いつ施解錠操作ノブによって、またはオーバーレイスイッチ8の1つである運転席の集中施解錠操作スイッチによってドアロック・アクチュエータ5を介してドアロック機構が施錠状態または解錠状態になってもドアの施解錠状態を認知できる。

#### 【0018】

ステップ104では、開閉検出スイッチ3がオン状態からオフ状態に変化したかどうかを判定する、つまりドアが閉じられたかどうかを検出する。

ドアの開状態から閉状態への変化を検知した場合は、ステップ105に進み、前回も閉状態であった場合は今回のフローを終了する。

ステップ105では、タイマー13を起動する。ステップ105の後ステップ106に進む。

#### 【0019】

ステップ106では、タイマー13は計時を行い、C P U 11はその信号を受ける。タイマー13は初期値は例えば500ミリ秒に設定され、計時を開始すると減算計時を行い、その信号をC P U 11に送る。

ステップ107では、ロック検出スイッチ2の信号を読み込みS1とする。

ステップ108では、タイマー13の計時信号が0秒以下であるかどうかを判断する。0秒以下の場合はステップ109に進み、0秒以下を示していない場合はステップ106に戻る。

#### 【0020】

この500ミリ秒間ロック検出スイッチ2の信号を読み込むことで、ドア閉じ操作によるドアロック状態の変化を検知する。

ここで、タイマー13の設定時間は500ミリ秒としたが、乗員が車両に乗り込んでドアを閉めた時から施解錠操作ノブを操作するまでに要する時間に、ドアロック機構の動作時間を加算した時間以下であることが望ましい。

乗員が車両に乗り込んでドアを閉めた時から意図して施解錠操作ノブを操作す

るまでに要する時間は早くても300ミリ秒程度であり、ドアロック機構の作動は通常200～300ミリ秒であるので所定時間を500ミリ秒とすれば、ドア急閉操作の衝撃によるドアロック機構の誤動作と乗員の操作とを区別できる。

#### 【0021】

ステップ109では、メモリ12に記憶されたロック検出スイッチ2の信号S<sub>1'</sub>とステップ107で読み込まれたロック検出スイッチ2の信号S<sub>1</sub>を比較する。

ロック検出スイッチ2のメモリ12に記憶された信号S<sub>1'</sub>と現状信号S<sub>1</sub>とが一致した場合ステップ111に進み、タイマー13をリセットさせる。

#### 【0022】

ロック検出スイッチ2の記憶された信号S<sub>1'</sub>とS<sub>1</sub>とが一致した場合は、ドアロック・コントローラ1が、ドアを閉める前にドアを施錠状態または解錠状態に設定した後ドアを閉め、ドアを閉める時の衝撃でドアロック機構が誤動作をしていないということを確認したので、そのままの施錠状態または解錠状態を維持するということである。

#### 【0023】

ロック検出スイッチ2のメモリ12に記憶された信号S<sub>1'</sub>と現状信号S<sub>1</sub>とが一致しない場合は、ステップ110に進む。

ステップ110では、メモリ12に記憶されたロック検出スイッチ2の信号S<sub>1'</sub>になるようにドアロック・アクチュエータ5を駆動してから、ステップ111に進み、タイマー13をリセットする。

これは、ドアを閉める前にドア施解錠操作ノブをまたは集中施解錠操作スイッチを施錠または解錠状態に設定操作し、その後ドアを閉めたが、ドアを閉めた時の衝撃でドアロック機構が誤動作したことをドアロック・コントローラ1が確認したので、ドアを閉める直前のロック検出スイッチ2の信号S<sub>1'</sub>になるように、ドアロック・アクチュエータ5を駆動するものである。

#### 【0024】

ステップ111の後、STARTに戻る。

ドアロック・コントローラ1は、ドア閉じ終了直後のドアロック機構の誤動作

判定と、その結果に対応した施解錠操作をドアロック・アクチュエータ5で行った後、乗員の施解錠操作ノブまたはオーバーレイスクイッチ8の信号によるドアロック機構の操作を受け入れる。

#### 【0025】

本実施の形態における施解錠操作ノブは本発明の施解錠操作手段を、ドアロック・アクチュエータ5を含むドアロック機構は施解錠機構を、ドアロック検出スイッチ2は施解錠状態検出手段を、開閉検出スイッチ3は開閉状態検出手段を、ドアロック・コントローラ1は施解錠制御手段を、またCPU11とタイマー13は計時手段を構成する。

#### 【0026】

本実施の形態によれば、ドア閉じ直前の施解錠状態をロック検出スイッチ2の信号S1' として記憶し、ドア閉じの後、検出したロック検出スイッチ2の信号S1と記憶された信号S1' を比較し、不一致の場合記憶したS1' 信号を優先してドアロック・アクチュエータ5を制御する。

したがって、ドア閉じ操作時の衝撃で施解錠状態が変化するような意図せぬドアの施錠または解錠を防止できる。

#### 【0027】

本実施の形態では、ドアロック・コントローラ1にタイマー13を設けているが、このタイマーによる計時機能の代わりに、CPU11のクロック周期の倍数で制御される各種信号の読み出し周期で代替してもよい。

#### 【0028】

さらに、本実施の形態の説明では、施解錠操作ノブはドアロック機構とロッドまたはケーブルで連結している構成としたが、施解錠操作ノブはそのノブ位置を検出するノブ検出スイッチを個別に有して、ノブ検出スイッチからの施錠または解錠信号でドアロック・コントローラ1を介して、ドアロック・アクチュエータ5を制御してドアロック機構を動作させる構成でもよい。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【図1】

本発明の実施の形態のドア施解錠装置のブロック図である。

**【図2】**

実施の形態の作用を説明するフローチャートである。

**【図3】**

実施の形態の作用を説明するフローチャートである。

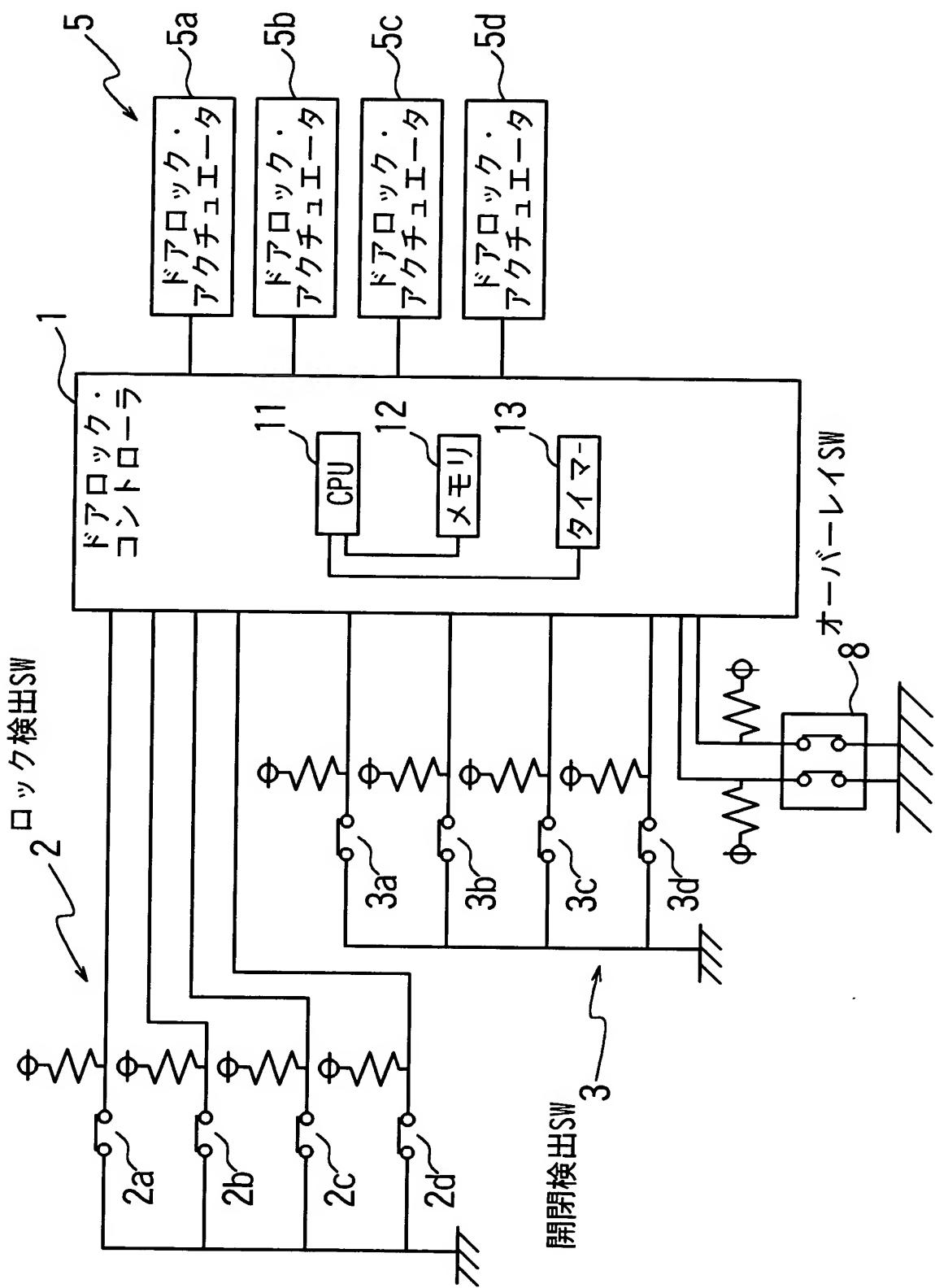
**【符号の説明】**

- 1 ドアロック・コントローラ
- 2 ロック検出スイッチ
- 3 開閉検出スイッチ
- 5 ドアロック・アクチュエータ
- 8 オーバーレイスイッチ
- 1 1 C P U
- 1 2 メモリ
- 1 3 タイマー

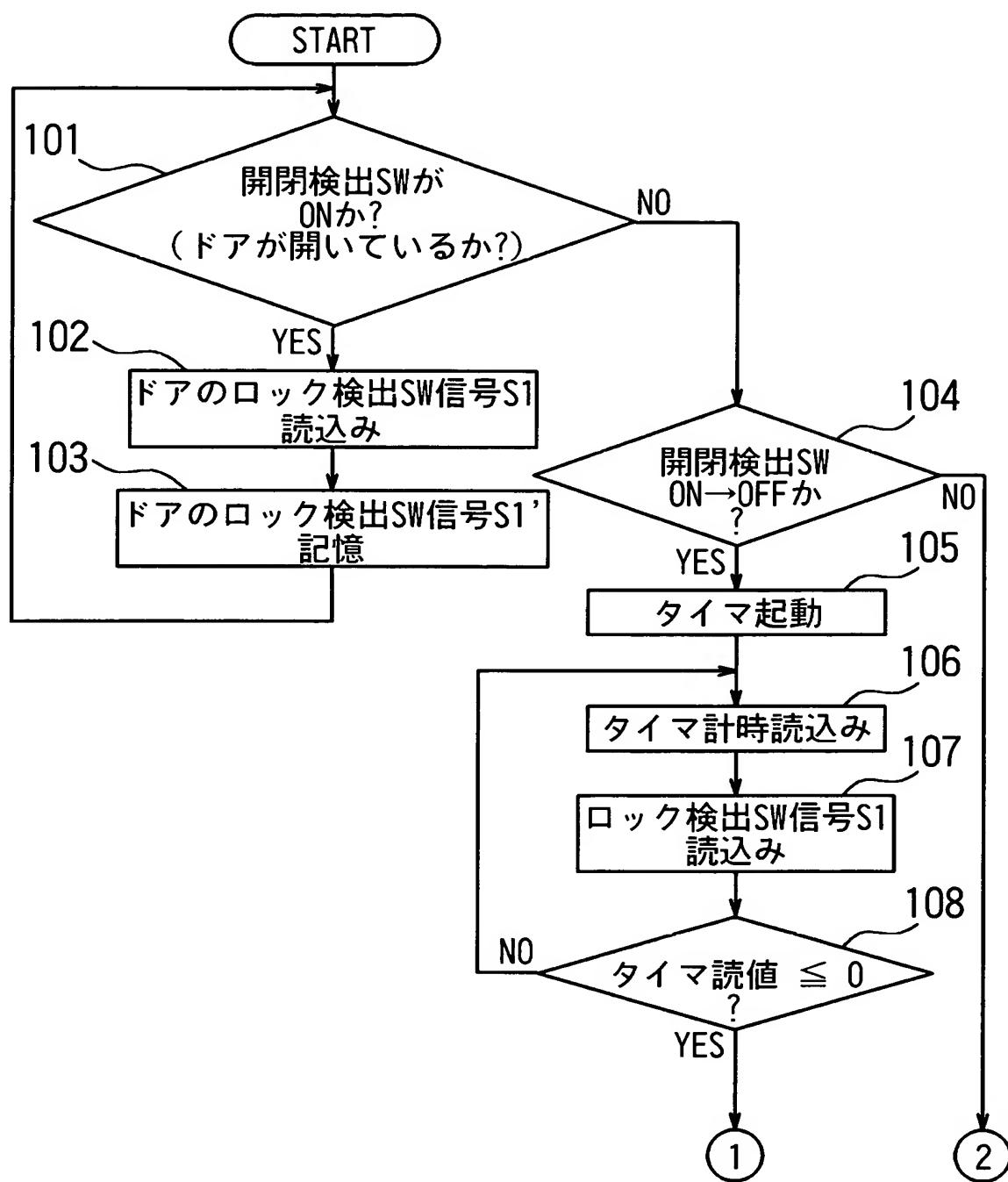
【書類名】

図面

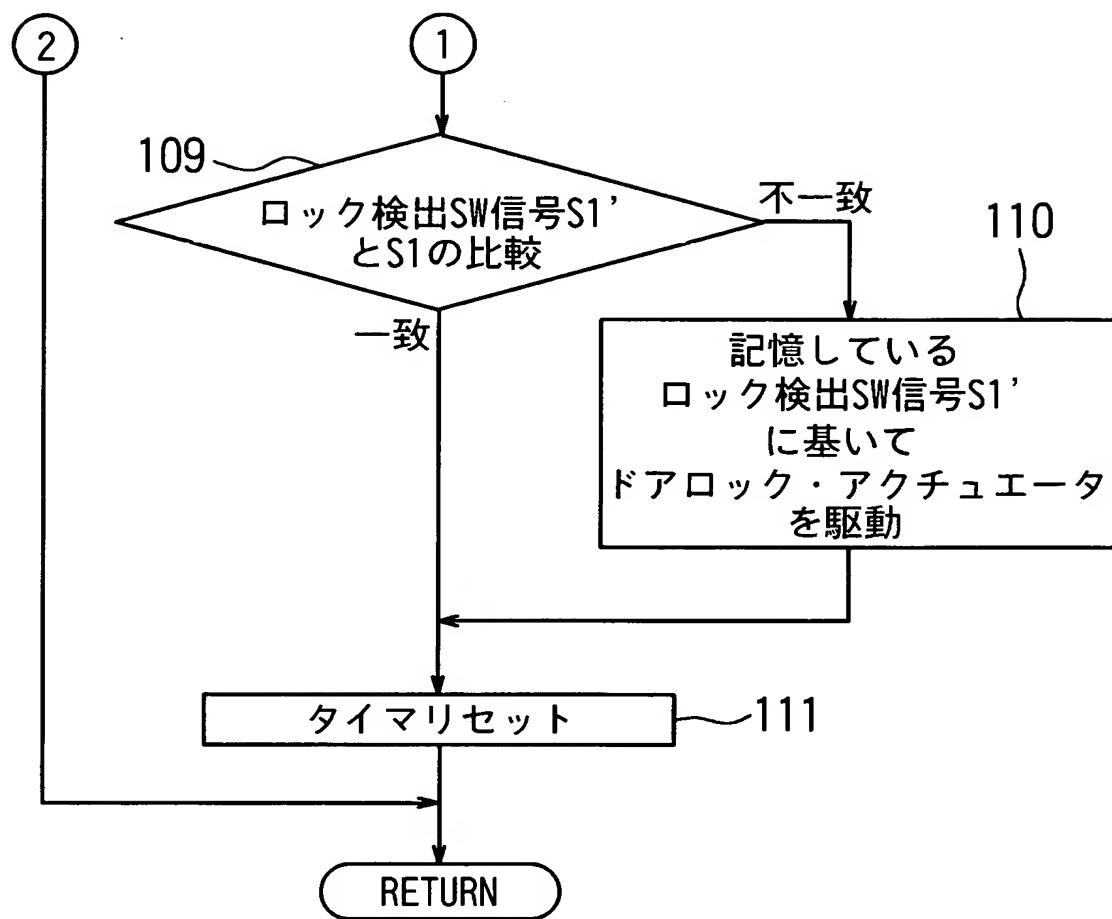
【図 1】



【図2】



【図3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ドアの急閉時の衝撃でドアの施解錠状態が意図せず変わって、ドアを誤施錠または誤解錠することを防止することを目的とする。

【解決手段】 ドアにロック検出スイッチ2、開閉検出スイッチ3を設け、そのスイッチ信号をドアロック・コントローラ1に入力する。ドアロック・コントローラ1はCPU11とメモリ12、タイマー13を有し、ドア閉じ直前の施解錠状態をロック検出スイッチ2の信号S1' としてメモリ12に記憶し、ドア閉じ後所定の時間内に読み込んだロック検出スイッチ2の信号S1と記憶された信号S1' を比較し、不一致の場合記憶したS1' 信号を優先して、ドアロック・アクチュエータ5を制御し、施錠または解錠する。したがって、ドア閉じ操作時の衝撃で施解錠状態が意図せず変化して、ドアの誤施錠または誤解錠が生じてしまうことを防止できる。

【選択図】 図1

特願 2002-296724

出願人履歴情報

識別番号 [000003997]

1. 変更年月日 1990年 8月31日

[変更理由] 新規登録

住 所 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地  
氏 名 日産自動車株式会社